

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

#2  
7.11.02  
27

jc997 U.S. PTO

10/085648



02/27/02



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2001년 제 86350 호  
Application Number PATENT-2001-0086350

출원 년 월 일 : 2001년 12월 27일  
Date of Application DEC 27, 2001

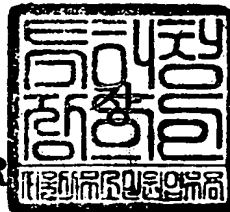
출원인 : 삼성전기주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.



2002      년      02      월      05      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2001.12.27
【발명의 명칭】	권선금형 및 이를 이용한 편향요크
【발명의 영문명칭】	Winding frame and deflection york
【출원인】	
【명칭】	삼성전기 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001806-4
【지분】	100/100
【대리인】	
【성명】	조용식
【대리인코드】	9-1998-000506-3
【포괄위임등록번호】	1999-007147-5
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김경수
【성명의 영문표기】	KIM,Gyoung Su
【주민등록번호】	700201-1573916
【우편번호】	463-480
【주소】	경기도 성남시 분당구 금곡동181, 청솔마을 한라아파트 310-1103
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	남궁용길
【성명의 영문표기】	NAMGONG,Young Gi l
【주민등록번호】	771026-1051910
【우편번호】	442-374
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄4동 834-45 동성빌라 다-202호
【국적】	KR

**【발명자】**

**【성명의 국문표기】** 이청문  
**【성명의 영문표기】** LEE, Cheong Moon  
**【주민등록번호】** 620324-1480816  
**【우편번호】** 463-748  
**【주소】** 경기도 성남시 분당구 분당동(셋별마을) 라이프아파트 101-1003

**【국적】** KR

**【발명자】**

**【성명의 국문표기】** 황석환  
**【성명의 영문표기】** HWANG, Seok Hwan  
**【주민등록번호】** 710205-1094725  
**【우편번호】** 442-380  
**【주소】** 경기도 수원시 팔달구 원천동 548번지 원천주공아파트 208-1204호

**【국적】** KR

**【심사청구】** 청구

**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
 조용식 (인)

**【수수료】**

<b>【기본출원료】</b>	19 면	29,000 원
<b>【가산출원료】</b>	0 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	10 항	429,000 원
<b>【합계】</b>		458,000 원

**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 편향요크의 화면품질을 개선하기 위한 것으로서, 편향요크에 있어서, 상기 편향 코일의 내주면 전장내의 임의 부분에 선적을 증가를 위하여, 코일의 수직방향으로 형성된 선적을 조절홈을 구비한 것을 특징으로 하는 편향요크를 제공하며, 이를 위해 상기 편향요크의 코일 권선을 위한 권선금형은 중앙에 위치한 소정 형상의 곡률을 가지며 권선되는 코일의 선적률을 증가시키기 위하여 전장내의 임의 부분에 권선되는 코일의 수직 방향으로 소정폭으로 돌출된 와이어 포지션 가이드를 구비한 권선면을 갖는 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 9

**【색인어】**

권선금형, 편향요크, 와이어 포지션 가이드

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

권선금형 및 이를 이용한 편향요크{Winding frame and deflection yolk}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 일반적인 편향요크를 나타내는 단면도,

도 2는 종래의 일반적인 권선금형을 나타내는 사시도,

도 3은 종래의 일반적인 A형 권선금형의 권선면을 나타내는 사시도,

도 4는 종래의 일반적인 편향 코일의 부분 사시도,

도 5는 종래의 편향요크에 의한 화면상의 PQH(-)화 미스 컨버전스를 나타내는 도면,

도 6은 미스컨버전스의 일예인 화면상의 XH, YH, CV, CH를 나타내는 개념도,

도 7은 종래의 편향요크에 의한 화면상의 S3V(+)화 미스 컨버전스를 나타내는 도면,

도 8은 본 발명에 의한 A형 권선금형의 사시도,

도 9는 본 발명에 의한 A형 권선금형의 권선면을 나타내는 사시도,

도 10은 본 발명에 의한 편향코일의 사시도,

도 11은 본 발명의 편향요크에 의한 개선화면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

3 : A형 금형의 권선면

4 : A형 금형의 가이드면

5 : A형 금형의 가이드핀

6 : A형 금형의 가이드핀 홀

7 : A형 금형의 와이어 포지션 가이드

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<16> 본 발명은 편향요크에 관한 것으로서, 특히 편향코일의 선적률을 개선하기 위하여 편향 코일 내주면 전장내의 임의 부분에 코일의 수직방향으로 선적률 조절홈을 형성하는 것에 관한 것이며, 또한 이를 위해 상기 편향코일을 권선하는 권선기의 권선금형 내에 와이어 포지션 가이드(wire position guide) 구조를 형성하는 것에 관한 것이다.

<17> 즉 편향요크의 편향코일을 권선하기 위한 권선금형의 구조를 개선함으로써 이를 이용하여 제조되는 편향코일의 특성을 개선하여 전체적으로 편향요크의 특성을 개선하고자 하는 것이다.

<18> 도 1은 일반적인 편향요크의 구성을 나타내는 개략적인 단면도로서, 도시된 바와 같이, 편향요크는 음극선관(102)의 네크부내에 설치된 RGB전자총(103)에서 발사된 전자빔을 좌/우측 및 상/하측 방향으로 편향시켜 그 음극선관의 형광면 상의 정확한 위치에 충돌시키는 역할을 한다.

<19> 일반적으로 편향요크(101)는 음극선관(102)을 향하여 결합되는 프론트 커버(111)와 그 반대편의 네크부를 향하여 결합되는 리어 커버(112)를 구비한 원추 형상의 코일 세퍼레이터(113)와, 상기 코일 세퍼레이터의 외주면에 자계 형성

을 위하여 설치되는 페라이트 코어(114) 및 상기 페라이트 코어와 함께 자계를 형성하기 위한 편향코일을 포함하고 있으며 상기 편향코일은 다시 수평 방향의 자계 조정을 위한 수평 편향코일(113a)과 수직 방향의 자계조정을 위한 수직 편향코일(113b)로 구분된다.

<20> 그런데 상기 편향코일을 권선하기 위하여 사용되는 권선기는 서로 맞물려 작동하는 두 개의 금형으로 구성되는데 이는 도 2에 도시된 바와 같다.

<21> 이러한 권선금형(winding frame)은 편향 코일의 내측면의 D-curve를 권선하기 위한 A형 금형(201)과, 외측면의 F-curve를 권선하기 위한 B형 금형(202)으로 나눌 수 있다.

<22> A형 권선금형(201)은 중앙에 위치한 권선면(203)과, 그 양측에 위치하는 가이드면(204)으로 구성되며, 상기 권선면(203)은 편향코일의 편향코일 내측면의 D-curve를 권선하기 위하여 소정 형상의 곡면과 기울기를 가지고 있기 때문에 코일이 감기게 되면, 상기 권선면(203)의 형상과 동일한 형상의 편향 코일이 만들어지게 된다.

<23> 또한, 상기 권선면(203) 양측에 형성된 소정의 곡률을 가진 곡면으로 형성된 가이드면(204)은 코일이 감겨지면서 안내되는 면으로 권선시에 코일에 반대방향으로 장력을 제공함으로써 코일의 진입을 가이드 하는 역할을 하게 된다.

<24> 도 3은 종래의 일반적인 A형 권선금형의 권선면을 나타낸 사시도로서, 상기 A형 금형의 코일 권선면(203)에는 가이드핀이 돌출되어 가이드핀홀(206)을 통하여 작동하게 된다.



- <25> 또한 도 2의 참조번호 202로 나타나는 B형 금형은 상기 A형 금형과 서로 맞물려 코일을 권선하는 것으로서, 도시된 바와 같이 그 중앙부가 상기 A형 금형과는 다르게 오목한 곡면형상으로 형성되는데, 이를 B형 금형의 권선면이라 한다.
- <26> 이하 상기 권선금형들에 의한 코일의 권선과정을 간략하게 설명하고자 한다. 상기 권선금형들을 작동시키게 되면 상기 권선금형들이 회전하게 되고, 보빈(미도시)에 감겨진 코일은 풀리면서 유입되어 A형 권선금형(201)의 가이드면(204)을 따라 상기 권선면(203)에 감기면서 권선된다.
- <27> 이때 상기 가이드면(204)은 권선면(203)에 감기는 코일에 반대방향으로의 장력(Back tension)을 제공함으로써 코일의 진입을 가이드 하게 된다.
- <28> 즉 종래의 권선금형으로 이루어진 권선기를 사용할 경우에, 편향요크의 편향코일의 제작 공정은 다음과 같다.
- <29> 우선, 상기 A형 및 B형의 권선금형의 권선면에서 권선작업을 수행하게 되는데 상기 A형 금형은 좌우 방향으로, 상기 B형 금형은 상하 방향으로 운동하게 된다. 또한 가이드핀(205)이 상기 가이드핀 홀(206) 내를 왕복 운동하는 과정의 핀 내기 작업을 수행한다. 이 과정을 통하여 코일의 형상을 잡아주게 된다.
- <30> 이 후 용착을 위한 통전이 수행되어 코일 성형이 되며, 마지막으로 완성된 형태대로 코일의 형상을 굳히기 위한 냉각 과정이 진행되고, 코일이 성형되면 취출하는 단계를 거치게 된다.

- <31>      상기의 과정을 통하여 완성된 편향코일의 경우, 내측면의 D-curve와 외측면인 F-curve 사이에 권선시 적층된 형상에 따라 코일이 성형되는데, 이 때 권선금형의 단면적에 권선되는 코일의 단면적에 의해 선적률에 변화가 생기게 된다.
- <32>      도 4는 상기 과정에 의해 완성된 편향 코일의 일부분을 나타내는 사시도이다.
- <33>      그런데 종래의 일반적인 편향코일을 사용하는 편향요크의 경우, 모니터 화면의 코너 부분의 미스 컨버전스(mis convergence)가 발생하게 되어 화면 품질이 저하되는 문제점이 발생하게 되는데, 이러한 원인으로는 PQH(-) 특성이 불량하게 되는 현상이 있다.
- <34>      도 5는 이러한 PQH(-) 특성을 나타내는 것으로서, G에 대하여 R 및 B가 일치하지 않는 것을 나타내며, 실선은 R, 점선은 B를 나타낸다.
- <35>      상기 PQH는 CH라고도 하며, 이로인해 수학식 1과 같이 나타나게 되는 PLM의 수치가 커지게 되어 화면상의 코너 부분의 미스 컨버전스가 발생하게 되는 것이며, 여기서 XH 및 YH는 각각 도 6에 도시된 바와 같이 나타나는 화면상의 색 성분인 R, G, B상에서 G를 기준으로 했을 때의 코너 및 x, y축 상에서의 수평오차를 나타낸다.
- <36>      (수학식 1)  $PLM = PQH - (XH + YH)$
- <37>      또한, 도 7과 같이 나타나게 되는 S3V(+)화 현상 역시 상기 선적률에 기인한 결과로 발생하는 문제점이다. 도 7에서도 역시 G에 대하여 R 및 B가 일치하지 않는 것을 나타내며, 실선은 R, 점선은 B를 나타낸다.

<38> 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 편향요크의 권선되는 턴수를 변경하거나 아니면 국소적으로 용접을 통하여 해결하려는 노력이 시도되었으나, 이러한 경우 국소적으로 원하는 부분의 특성은 향상되더라도 전체적인 선적률 변화를 초래하여 결국 화면품질을 개선하지 못하고 여전히 문제점으로 남아 있는 상황이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<39> 따라서 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로써, 편향 코일 내측의 선적률을 변화시켜 화면상의 미스 컨버전스를 개선하고자 하는 것으로서, 이를 위해 권선금형의 권선면의 구조를 개선하는 것을 목적으로 한다.

<40> 즉 편향요크의 편향코일을 권선하기 위한 권선금형의 구조를 개선함으로써 이를 이용하여 제조되는 편향코일의 특성을 개선하여 전체적으로 편향요크의 특성을 개선하고자 하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<41> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 중앙에 위치한 소정 형상의 곡률을 가지며 권선되는 코일의 선적률을 증가시키기 위하여 전장내의 임의 부분에 권선되는 코일의 수직 방향으로 소정폭으로 돌출된 와이어 포지션 가이드를 구비한 권선면과; 상기 권선면의 양측에 위치하여 소정 형상의 곡면과 기울기를 가지고 있으며 내측으로 상기 권선면에 권선되는 코일의 형상을 잡아주기 위한 가이드핀이 구비되어 코일의 진입을 안내하는 가이드면; 및 상기 권선면 및 가이드면을 지지하며 상기 가이드면과 상하방향으로 체결되는 베이스를 포함하는 편향요

크의 권선금형을 개시하고 있으며, 이를 통해 제작되는 편향요크를 다음과 같이 개시하고 있다.

<42>        음극선관을 향하여 결합되는 프론트 커버와 그 반대편의 네크부를 향하여 결합되는 리어 커버를 구비한 원추 형상의 코일 세퍼레이터와, 상기 코일 세퍼레이터의 외주면에 자계 형성을 위하여 설치되는 페라이트 코어와, 상기 페라이트 코어와 함께 자계를 형성하기 위한 편향코일을 포함하는 편향요크에 있어서, 상기 편향 코일의 내주면 전장내의 임의 부분에 선적을 증가를 위하여 코일의 수직 방향으로 형성된 선적을 조절홈을 구비한 것을 특징으로 하는 편향요크를 제공하고자 한다.

<43>        또한 본 발명의 바람직한 실시를 위하여 본 발명에 의한 권선금형의 상기 와이어 포지션 가이드는 전장내의 길이 방향을 따라 대략 1/2되는 위치에 형성된 것을 특징으로 한다.

<44>        따라서, 본 발명에 의해 제작되는 편향요크의 편향코일의 선적을 조절홈 역시 전장내의 길이 방향을 따라 대략 1/2되는 위치에 형성된 것을 특징으로 한다.

<45>        또한 이 때 상기 편향코일은 수평 편향코일 또는 수직 편향코일 어느 것이든 다 적용 가능하다.

<46>        이하 첨부 도면에 따라 본 발명의 바람직한 실시예인 권선금형 및 이를 통해 제작되는 편향요크에 대하여 상세히 설명하고자 한다.

- <47> 도8은 본 발명에 의한 A형 권선금형의 바람직한 실시예를 나타내는 사시도로서, 도시된 바와 같이, 상기 권선금형은 중앙에 소정 형상의 곡률을 구비한 권선면(3)이 존재하며, 상기 권선면(3)상에는 권선되는 코일의 선적률을 증가시키기 위하여 전장내의 임의 부분에 권선되는 코일의 수직 방향으로 소정폭 만큼 돌출된 와이어 포지션 가이드(7)를 구비하게 된다.
- <48> 또한 상기 권선면(3)의 양측으로 소정 형상의 곡면과 기울기를 구비한 가이드면이 형성되는데, 상기 가이드면의 내측으로는 상기 권선면(3)에 권선되는 코일의 형상을 잡아주기 위한 가이드핀(5)이 구비되어 코일의 진입을 안내하는 역할을 하게 된다.
- <49> 도 9는 본 발명에 의한 상기 A형 금형의 요부를 나타내는 사시도로서, 상기 와이어 포지션 가이드(7)는 대략 1~3mm 돌출된 것을 바람직한 예로 한다. 그러나 이러한 예시는 자계량에 따라 적절히 조절 가능하다.
- <50> 도 10은 상기 권선금형에 의해 취출되어 나온 본 발명의 편향요크에 채용되는 편향코일의 형상의 일부를 나타내는 사시도로서 종래의 형상을 나타내는 도 4와 비교하였을 때, 코일 내면의 대략 중간부분('B'부분)에 가늘게 홈이 형성되어 있는 것을 나타낸다. 이러한 홈을 선적률 조절홈이라 한다.
- <51> 상술한 바와 같이 완성된 코일을 사용하여 대형 평면용 편향요크를 조립할 경우 화면상의 컨버전스 특성 중 PQH와 S3V의 특성이 향상되어 도 11과 같은 화면상의 개선된 특성을 얻을 수 있다.

<52>       이상의 설명에서 본 발명은 특정의 실시 예와 관련하여 도시 및 설명하였지만, 특허청구범위에 의해 나타난 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 개조 및 변화가 가능하다는 것을 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

**【발명의 효과】**

<53>       상술한 바와 같이 본 발명에 의한 편향요크 코일 권선기의 권선 금형 중 A형 권선금형의 권선면 구조를 개선하여 화면상의 미스 컨버전스를 해결함으로써 생산성 향상 및 효율 증대의 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

중앙에 위치한 소정 형상의 곡률을 가지며 권선되는 코일의 선적률을 증가시키기 위하여 전장내의 임의 부분에 권선되는 코일의 수직 방향으로 소정폭으로 돌출된 와이어 포지션 가이드를 구비한 권선면과;

상기 권선면의 양측에 위치하여 소정 형상의 곡면과 기울기를 가지고 있으며 내측으로 상기 권선면에 권선되는 코일의 형상을 잡아주기 위한 가이드편이 구비되어 코일의 진입을 안내하는 가이드면과;

상기 권선면 및 가이드면을 지지하며 상기 가이드면과 상하방향으로 체결되는 베이스를 포함하는 권선금형.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 와이어 포지션 가이드는 전장내의 길이 방향을 따라 대략 1/2되는 위치에 형성된 것을 특징으로 하는 권선금형.

**【청구항 3】**

음극선관을 향하여 결합되는 프론트 커버와 그 반대편의 네크부를 향하여 결합되는 리어 커버를 구비한 원추 형상의 코일 세퍼레이터와, 상기 코일 세퍼레이터의 외주면에 자계 형성을 위하여 설치되는 페라이트 코어와, 상기 페라이트 코어와 함께 자계를 형성하기 위한 편향코일을 포함하는 편향요크에 있어서,

상기 편향 코일의 내주면 전장내의 임의 부분에 선적률 증가를 위하여, 코일의 수직방향으로 형성된 선적률 조절홈을 구비한 것을 특징으로 하는 편향요크.

**【청구항 4】**

제 3항에 있어서, 상기 선적률 조절홈은 전장내의 길이 방향을 따라 대략 1/2되는 위치에 형성된 것을 특징으로 하는 편향요크.

**【청구항 5】**

제 3항에 있어서, 상기 편향코일은 수평 편향 코일인 것을 특징으로 하는 편향요크.

**【청구항 6】**

제 3항에 있어서, 상기 편향코일은 수직 편향 코일인 것을 특징으로 하는 편향요크.

**【청구항 7】**

음극선관을 향하여 결합되는 프론트 커버와 그 반대편의 네크부를 향하여 결합되는 리어 커버를 구비한 원추 형상의 코일 세퍼레이터와;

상기 코일 세퍼레이터의 외주면에 자계 형성을 위하여 설치되는 페라이트 코어와;

상기 페라이트 코어와 함께 자계를 형성하는 것으로서, 내주면 전장내의 임의 부분에 선적률 증가를 위하여 수직방향으로 형성된 선적률 조절홈을 구비한 편향코일;



을 포함하는 것을 특징으로 하는 편향요크.

【청구항 8】

제 7항에 있어서, 상기 선적롤 조절홈은 전장내의 길이 방향을 따라 대략 1/2되는 위치에 형성된 것을 특징으로 하는 편향요크.

【청구항 9】

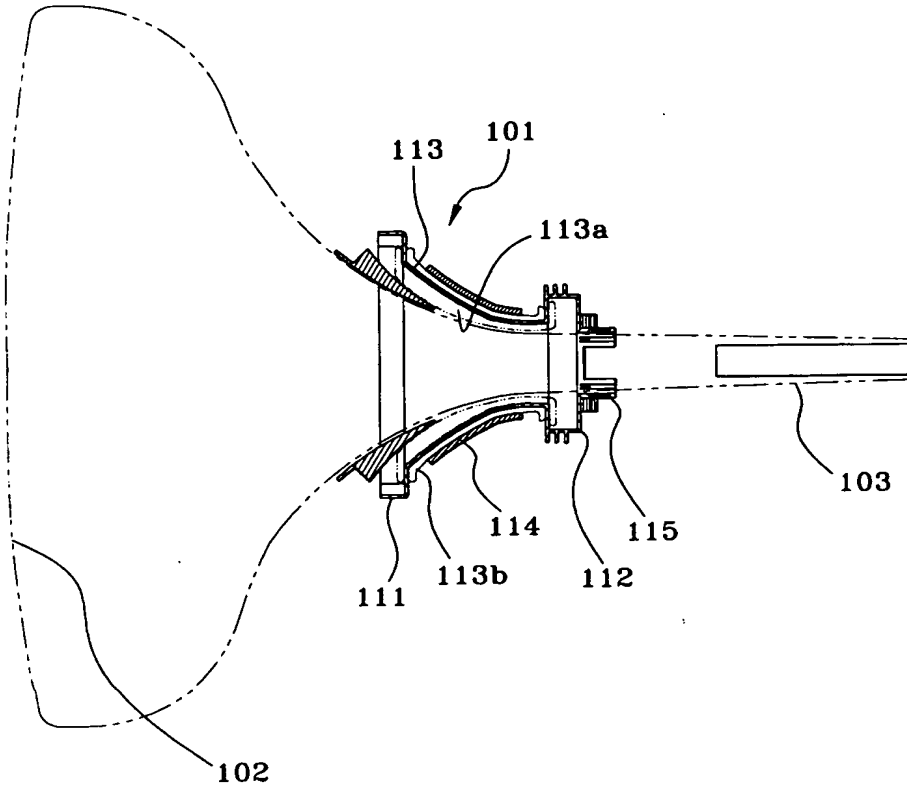
제 7항에 있어서, 상기 편향코일은 수평 편향 코일인 것을 특징으로 하는 편향요크.

【청구항 10】

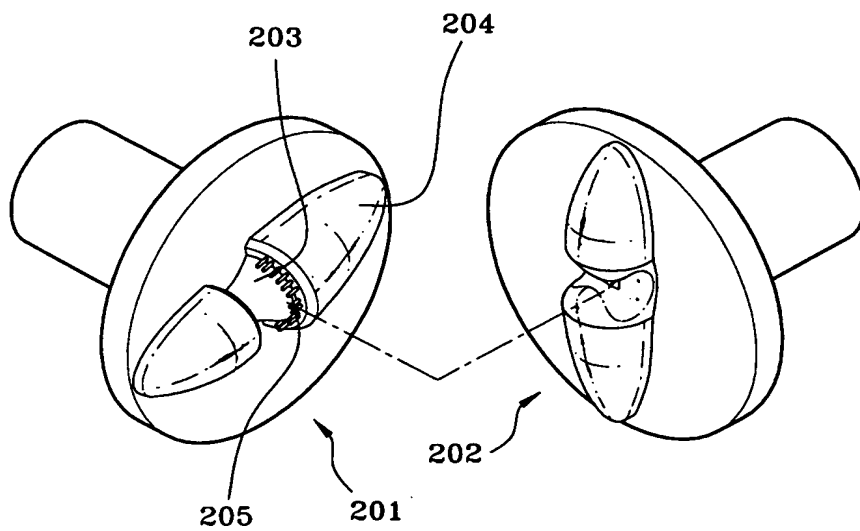
제 7항에 있어서, 상기 편향코일은 수직 편향 코일인 것을 특징으로 하는 편향요크.

【도면】

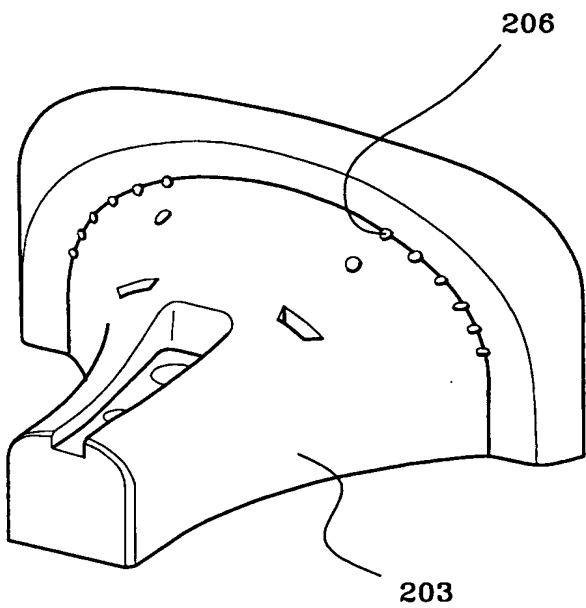
【도 1】



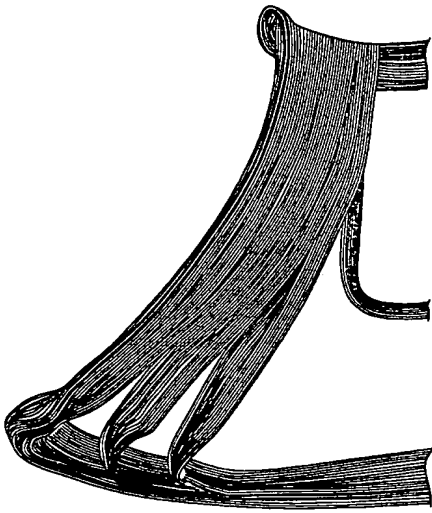
【도 2】



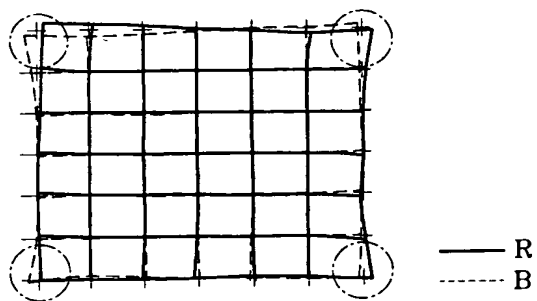
【도 3】



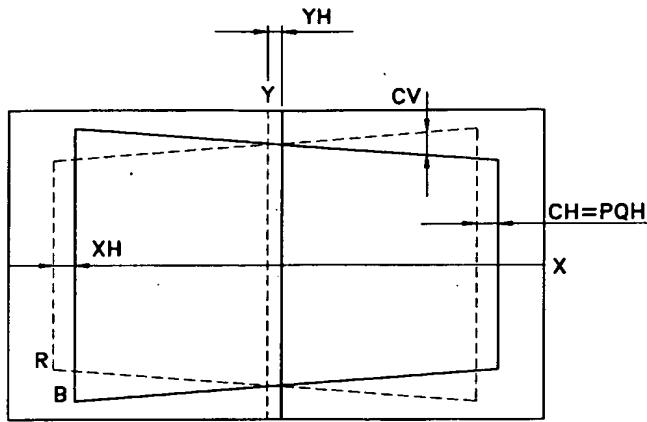
【도 4】



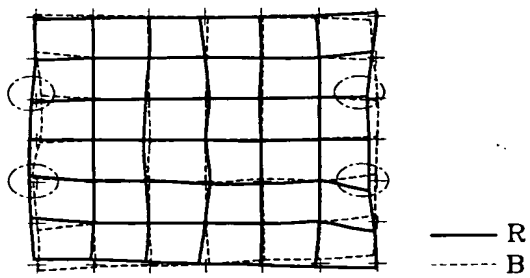
【도 5】



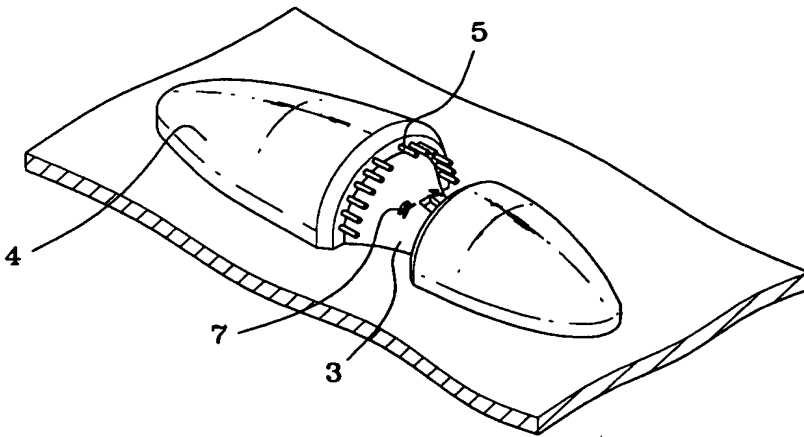
【도 6】



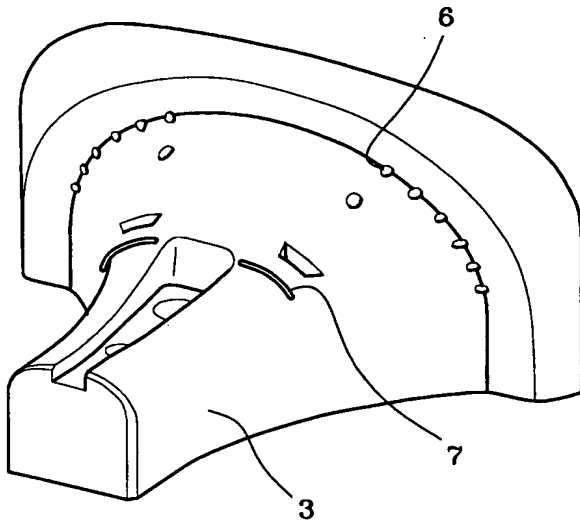
【도 7】



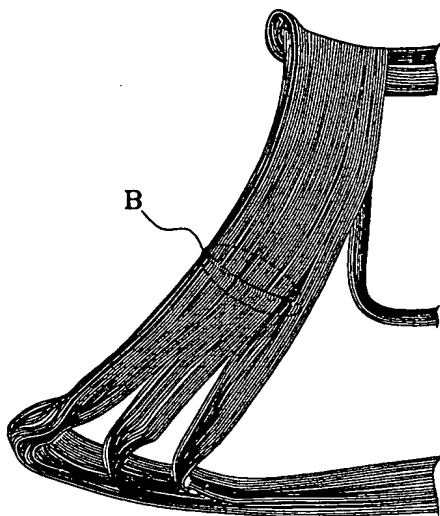
【도 8】



【도 9】



【도 10】



【도 11】

